

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

37/68 (C) Derwent

AN - 1996-482291 [48]

XA - C1996-150861

TI - Prodn. of **integral skin foams** - involves reacting isocyanate(s) with **poly:ol(s)**, mono:chloro:di:fluoromethane and **polyoxyalkylene glycol mono:alkyl ether cpds.**

DC - A25

PA - (TOYF ) TOYO RUBBER IND CO LTD

NP - 1

NC - 1

PN - JP08245743 A 19960924 DW1996-48 C08G-018/08 4p \*  
AP: 1995JP-0079891 19950309

PR - 1995JP-0079891 19950309

AB - JP08245743 A

The prodn. of integral skin foams with high pressure collision mixing type foaming machines comprises mixing 100 pts. (wt.) of (a) **polyols**, 1-10 pts. of (b) monochlorodifluoromethane (MCFM), and 1-10 pts. of (c) **polyoxyalkylene glycol monoalkyl ether cpds.** as viscosity-lowering agents, and reacting the mixts. with (d) **isocyanates.**

- Pref. (c) is  $C_4H_9OCH_2CH_2O(CH_2CH(CH_3)O)_2H$  (Cpd. I). Cpd. (I) has an OH value of 259 mgKOH/g, a viscosity of 9.2 cps/25deg.C and a colour tone of 20 (APHA). While 5 pts. of MCFM have a viscosity of 770 cps/25deg.C, 5 pts. of MCFM mixed with 5 pts. of Cpd. I have a viscosity of 650 cps and 5 pts. of MCFM mixed with 10 pts. of Cpd. (I) have a viscosity of 510 cps..

- ADVANTAGE - MCFM is used instead of freon cpds. destroying ozone. Since the viscosities of the raw material liqs. are decreased, the foams formed have reduced voids. Use of the appropriate amts. of monools stabilises the processes. The high pressure collision mixing of the raw materials brings about improvement of their stirring efficiency and then fine formation of cells in urethanes. (Dwg.0/0)

(19)日本国特許庁 (J P)

## (12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-245743

(43)公開日 平成8年(1996)9月24日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 8 G 18/08	NGT		C 0 8 G 18/08	NGT
	NGP			NGP
	NGS			NGS
18/48	NEA		18/48	NEA
C 0 8 J 9/14	CFF		C 0 8 J 9/14	CFF
審査請求 未請求 請求項の数2 F D (全 4 頁) 最終頁に続く				

(21)出願番号 特願平7-79891

(22)出願日 平成7年(1995)3月9日

(71)出願人 000003148

東洋ゴム工業株式会社

大阪府大阪市西区江戸堀1丁目17番18号

(72)発明者 伊藤 稔

神奈川県厚木市金田982 トーヨーソフ  
ラン株式会社内

(72)発明者 東 一郎

神奈川県厚木市金田982 トーヨーソフ  
ラン株式会社内

(54)【発明の名称】 インテグラルスキンフォームの製造方法

(57)【要約】

【目的】 オゾンを破壊するとして使用禁止のフロン化合物に代えて使用するH C F C-2 2 (モノクロロジフルオロメタン) を使用するシステム原液の粘度を下げ製品の成形性及び外観品質を向上させるインテグラルスキンフォームの製造方法。

【構成】 インテグラルスキンフォームを高圧衝突混合タイプの発泡機で製造するに際して、ポリオール100重量部とフロン化合物H C F C-2 2 (モノクロロジフルオロメタン) 1~10重量部に対して、減粘剤としてポリオキシアルキレングリコールモノアルキルエーテル化合物1~10重量部を予め混合してイソシアネートと混合するものであり、減粘剤がC<sub>4</sub>H<sub>9</sub>OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O{CH<sub>2</sub>CH(CH<sub>3</sub>)O}<sub>2</sub>Hであるインテグラルスキンフォームの製造方法。

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 インテグラルスキンフォーム（ISF）を高圧衝突混合タイプの発泡機で製造するに際して、ポリオール100重量部とフロン化合物HCFC-22（モノクロロジフルオロメタン）1～10重量部に対して、減粘剤としてポリオキシアルキレングリコールモノアルキルエーテル化合物1～10重量部を予め混合してイソシアネートと反応させることを特徴とするインテグラルスキンフォームの製造方法。

【請求項2】 減粘剤が $C_4H_9OCH_2CH_2O\{CH_2CH(CH_3)O\}_2H$ であることを特徴とする請求項1記載のインテグラルスキンフォームの製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 ポリウレタンのインテグラルスキンフォームの製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 インテグラルスキンフォーム（Integral Skin Foam・自己成形性の外皮で覆われた発泡体ともいう）は原料として、ポリオールとイソシアネートを用いた「システム原液」（添加剤を含んだポリオール原液とイソシアネートと二成分の形で混合可能な状態を言う）が使用されている。この「システム原液」には特定フロンであるトリクロロモノフルオロメタン（CFC-11）が配合されているのが一般的である。しかし、環境問題の中で、オゾン層を破壊すると言われていた特定フロン（CFC-11）は、使用が規制され、使用できなくなった。なおインテグラルスキンフォームの製造は、まず、成型型内にシステム原液を注入する。注入された液は、発熱反応により固化され、それを成型型から取り出すことにより製品が得られる。

【0003】

フロン化合物	沸 点
CFC-11	23.8℃
HCFC-22	-40.75℃

となっていて、配合液の高粘度が高圧発泡機の衝突攪拌混合を悪化させ「攪拌不足部を混入したフォーム」となる。液の成型型内に於ける流れ性にも悪影響し、ボイドが多発する。配合液の粘度を下げる減粘剤は、

- ①分子量が比較的大きいこと（フォームになった時、添加物が移動しにくい）
- ②分子構造が直鎖状であること（他分子とからまって移動しにくい）
- ③水酸基価OHVをもっていること（反応して、移動しない）
- ④自身が低粘度であり、配合液系の粘度を下げる（配合液系との相溶性良であること）
- ⑤着色していないこと
- ⑥配合系で液体であること
- ⑦安全であること

2

\*【発明が解決しようとする課題】 代替フロンの中でも、特にHCFC-22（モノクロロジフルオロメタン）を用いたシステム原液で、インテグラルスキンフォームを成形する時、製品の表層にボイドと称する空洞が多発しやすい。又、高圧衝突攪拌混合により成形する時、システム原液の粘度が従来の特定フロン処方比に比べ高いため、攪拌不足による成形不具合が多発し易い。この為特に、製品全面が意匠面となっている外観品質で、ボイドや攪拌不足に起因する欠点が認められていないインテグラルスキンフォームの製品は生産に於ける歩留まりが悪く量産工法が確立していなかった。

【0004】 製品全面が意匠面となっている外観品質限度の厳しいインテグラルスキンフォームの製品の中でも、特に成形不具合の発生し易いシステム原液、即ち従来は低粘度であり問題はなかったが、代替フロン処方化により大幅に高粘度となった『低密度インテグラルスキンフォーム』の製品用の代替フロン（HCFC-22）システム原液で生産しても、歩留りが良くなるよう、本システム原液を改善する必要がある。一般には「減粘剤」を対策品として用いるが、原液の反応性を阻害したり、ブリード（Bleed）する等課題が多い。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するために鋭意研究した結果、本発明に到達したもので、即ち本発明は、インテグラルスキンフォームを高圧衝突混合タイプの発泡機で製造するに際して、ポリオール100重量部とフロン化合物HCFC-22（モノクロロジフルオロメタン）1～10重量部に対して、減粘剤としてポリオキシアルキレングリコールモノアルキルエーテル化合物1～10重量部を予め混合してイソシアネートと混合するものである。

\*

【0006】 本発明に至った経緯を述べると、

添加量	ポリオールの配合液粘度
20.5部	420CPS/25℃
6.4部	740CPS/25℃

が必要である。水酸基価を持つ2官能のジオールは粘度が大きくて本発明には不適で1官能のモノオールが有効であることが分かった。

【0007】 上記①～⑦に全て適合するするものを研究した結果

水酸基価	OHV259mgKOH/g
粘 度	9.2CPS/25℃
透明液体、色調	(APHA)20

の $C_4H_9OCH_2CH_2O\{CH_2CH(CH_3)O\}_2H$ の構造式をもつレオソルブ703B（ライオン株式会社製）が有効であることを見つけた。

【0008】

【実施例】

実施例1

50 HCFC-22とレオソルブ703Bの添加量と液粘度

について実験結果を示す。数字はCPS/25℃

		HCFC-22	HCFC-22	HCFC-22
		5部	6.4部	7.5部
レオソルブ量	0部	770	740	640
レオソルブ量	5部	650	570	
レオソルブ量	8部	550	470	
レオソルブ量	10部	510		

#### 【0009】実施例2

\* \*本発明の効果について言及する。

	減粘剤なし	レオソルブ703B添加
液粘度CPS/25℃	740	470
成形性		
攪拌不足	××	○
ボイド	××	◎
膨れ	×	○
ピンホール	×	○
成形品質	悪	良
外観品質	悪	良
成形性評価基準	◎ 良好 ○ 普通 × 悪い ×× 極めて悪い(生産続行不可)	

本発明によるレオソルブ703B添加によって良品率が向上したのは、成型型内に捕らえられていた空気の流れ性が向上し、その空気はみ出し液と共に型外に排出された為と考えられる。

【0010】イソシアネート基と反応し得る活性水素基を2以上有する化合物としては、一般的には水酸化合物或いはその2種以上の混合物が用いられる。2以上の水酸基を有する化合物としては、ポリオールが用いられ、ポリエーテル系ポリオール、ポリエステル系ポリオール、多価アルコール、水酸基含有ジエチレン系ポリマーポリオールなどがある。ポリエーテル系ポリオールの場合は、ポリエーテル系ポリオールのみからなるか、それを主成分としてポリエステル系ポリオール、多価アルコール、ポリアミン、アルカノールアミンその他の活性水素化合物との併用が好ましい。また、ポリオールとしてポリマーポリオール或いはグラフトポリオールと呼ばれる主にポリエーテル系ポリオール中にビニル基をグラフト重合させたポリオール組成物を使用することも出来る。ポリエステル系ポリオールとしては、多価アルコール、多価カルボン酸縮合系のポリオールや環状エステル系開環重合体系のポリオールがある。

【0011】本発明においてイソシアネート成分として

は、公知の各種多官能性の脂肪族、脂環族及び芳香族イソシアネートを使用でき、例えばヘキサメチレンジイソシアネート(HDI)、イソホロンジイソシアネート(IPDI)、4,4-ジシクロヘキシルメタンジイソシアネート(HMDI)、2,4-トリレンジイソシアネート(2,4-TDI)、2,6-トリレンジイソシアネート(2,6-TDI)、4,4-ジフェニルメタンジイソシアネート(MDI)、オルトトルイジンジイソシアネート(TODI)、ナフチレンジイソシアネート(NDI)、キシリレンジイソシアネート(XDI)、リジンジイソシアネート(LDI)等が挙げられる。

#### 【0012】

【発明の効果】システム原液の液粘度が特定フロン使用時と同程度に低下したためにボイドが激減した。又、特に高圧衝突攪拌混合による原液の攪拌効率が向上した為、ウレタン内部のセル(泡構造)の形成が良好となり、原液の発泡特性が向上した。本発明のモノオールを適正な添加量に調整することにより、工程の安定化と共に製品の品質の確保が可能であり、更にモノオールは官能基を有する為、ウレタンフォームとなった後、経時変化によってもブリードしないという特性を有する。

フロントページの続き

(51)Int. Cl. 6

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

/(C08G 18/08

101:00)

(4)

特開平8-245743

C08L 75:04